

[11839/32]

Translation of Claim 1 of DE 27 34 516

1. A rack-and-pinion steering system for motor vehicles, having a housing surrounding the toothed rack and a flexible protective sleeve, which is positioned at the outlet of the toothed rack from the housing and is connected to the toothed rack on one side and connected to the housing on the other side, so as to form a seal, wherein an upper pocket (9) open to the interior of the protective sleeve and a lower pocket (11) open to the atmosphere are formed at the housing connection between the protective sleeve (6) and the housing (2), and the two pockets (9, 11) are interconnected by a channel (12).

51

Int. Cl. 2:

B 62 D 3/12

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



DE 27 34 516 A 1

11

Offenlegungsschrift 27 34 516

20

Aktenzeichen: P 27 34 516.0

22

Anmeldetag: 30. 7. 77

23

Offenlegungstag: 15. 2. 79

34

Unionspriorität:

22 23 31

54

Bezeichnung: Zahnstangenlenkung für Kraftfahrzeuge

71

Anmelder: Audi NSU Auto Union AG, 7107 Neckarsulm

72

Erfinder: Heyartz, Rudolf; Kornprobst, Franz; Steiner, Peter; 8070 Ingolstadt

DE 27 34 516 A 1

© 2. 79 900 807/100

4/88

GETOFSOM 1000000

AUDI NSU AUTO UNION
Aktiengesellschaft
Postfach 220
8070 Ingolstadt

Ingolstadt, den 14. 7. 1977
IP 1475 Za/Dö

2734516

Zahnstangenlenkung für Kraftfahrzeuge

Patentansprüche:

- ① Zahnstangenlenkung für Kraftfahrzeuge, mit einem die Zahnstange umgebenden Gehäuse und einer am Austritt der Zahnstange aus dem Gehäuse angeordneten, flexiblen Schutzmanschette, die einerseits an der Zahnstange und andererseits am Gehäuse dicht angeschlossen ist, dadurch gekennzeichnet, daß am Gehäuseanschluß zwischen Schutzmanschette (6) und Gehäuse (2) eine obere, zum Schutzmanschettinnen offenen Tasche (9) und eine untere, zur Atmosphäre offene Tasche (11) gebildet ist und daß die beiden Taschen (9, 11) über einen Kanal (12) miteinander verbunden sind.

~~---~~

2. Zahnstangenlenkung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Taschen (9 , 11) in die Schutzmanschette (6) eingeformt sind.
3. Zahnstangenlenkung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß im Gehäuse (2) eine Ringnut (12) eingearbeitet ist, die von der Schutzmanschette (6) überdeckt ist und die die beiden Taschen (9 , 11) miteinander verbindet.
4. Zahnstangenlenkung nach den vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnseite des Gehäuses (2) im Bereich der oberen Tasche (9) schlitzartig bis zur Ringnut zurückgesetzt ist.

909807/0150

U. C. 4. 44

~~2a~~
3

2734516

Die Erfindung bezieht sich auf eine Zahnstangenlenkung
gemäß dem Oberbegriff des Hauptanspruches.

Beim Lenken eines Kraftfahrzeuges wird die Zahnstange
relativ zum Gehäuse verschoben, wobei die flexible, meist
wellförmig ausgebildete Schutzmanschette zusammengeschoben

- 3 -

909807/0150

bzw. auseinandergezogen wird. Für die dabei innerhalb der Schutzmanschette und ggf. auch innerhalb des Gehäuses auftretenden Volumenänderungen muß ein Ausgleich geschaffen werden, da sonst die Schutzmanschette unzulässig verformt, unter Umständen sogar beschädigt wird.

Aufgabe der Erfindung ist es, den Innenraum der Schutzmanschette bzw. der Zahnstangenlenkung mit einfachen Mitteln derart mit der Atmosphäre zu verbinden, daß ein Austreten von Schmiermittel sowie ein Eindringen von Schmutz und Feuchtigkeit mit Sicherheit vermieden wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den Merkmalen im kennzeichnenden Teil des Hauptanspruches gelöst. Da die Schutzmanschette nicht direkt, sondern über die obere Tasche, den Kanal und die untere Tasche mit der Atmosphäre verbunden ist, kann weder Schmiermittel austreten, noch Schmutz oder Feuchtigkeit eindringen. Es versteht sich, daß die Begriffe "oben, unten" auf die Einbaulage der Zahnstangenlenkung im Kraftfahrzeug bezogen sind.

In besonders zweckmäßiger und kostengünstiger Ausgestaltung der Erfindung können die beiden Taschen in die Schutzmanschette eingeformt sein. Im Gehäuse kann eine Ringnut eingearbeitet sein, die von der Schutzmanschette überdeckt ist und somit

in besonders einfacher Weise einen Kanal bildet, der die beiden Taschen verbindet. Die Stirnseite des Gehäuses kann im Bereich der oberen Tasche schlitzartig bis zur Ringnut zurückgesetzt sein, wodurch auch bei stark zusammengeschobener Schutzmanschette ein unbehinderter Durchgang zwischen der oberen Tasche und dem wellförmigen Teil der Schutzmanschette gewährleistet ist.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist im nachfolgenden näher beschrieben. Die Zeichnung zeigt in

Fig. 1 eine teilweise dargestellte, erfindungsgemäße Zahnstangenlenkung im Längsschnitt und

Fig. 2 einen Schnitt gemäß Linie II-II der Fig. 1.

In Fig. 1 ist mit 1 eine teilweise dargestellte Zahnstangenlenkung bezeichnet, in deren Gehäuse 2 eine Zahnstange 3 in einer Büchse 4 verschiebbar gelagert ist. Die Büchse 4 ist an ihrem Außenumfang mit mehreren Längsnuten 5 (Fig. 2) versehen. Die aus dem Gehäuse 2 austretende Zahnstange 3 ist von einer wellförmigen Schutzmanschette 6 umhüllt. Die Schutzmanschette 6 ist einerseits mittels eines Spannringes 7 um die Zahnstange 3 und andererseits mittels eines Spann-

2734516

bandes 8 um das Gehäuse 2 dichtend befestigt. Am gehäuseseitiger Anschluß ist in die Schutzmanschette 6 eine obere, mit dem Innenraum der Schutzmanschette 6 verbundene Tasche 9 und eine untere, über ein Loch 10 mit der Atmosphäre verbundene Tasche 11 eingeformt. Über den Umfang des Gehäuses 2 ist eine Ringnut 12 eingearbeitet, die von der Schutzmanschette 6 überdeckt ist und somit einen die beiden Taschen 9, 11 verbindenden Kanal bildet. An der Stirnseite des Gehäuses 2 ist im Bereich der oberen Tasche 9 ein Schlitz 13 eingefräst, der sich in seiner Tiefe bis zu der Ringnut 12 erstreckt und ein dichtendes Anlegen des wellförmigen Teils der Schutzmanschette 6 im zusammengeschobenen Zustand an der Stirnseite des Gehäuses 2 verhindert.

Beim Lenken des Kraftfahrzeuges bzw. beim Verschieben der Zahnstange 3 im Gehäuse 2 wird das Innenvolumen der Schutzmanschette 6 durch das Zusammenschieben oder Auseinanderziehen stark verändert, wobei erfindungsgemäß über die obere Tasche 9, die Ringnut 12 und die untere Tasche 11 ein Druckausgleich erfolgen kann. Aufgrund der über die Ringnut 12 gebildeten räumlichen Trennung zwischen dem atmosphärischen Ausgang (Loch 10, untere Tasche 11) und dem inneren Ausgang (obere Tasche 9, Schlitz 13) ist ein Austreten von Schmiermittel oder ein Eindringen insbesondere von Feuchtigkeit mit Sicherheit vermieden. Über die Längsnuten 5 in der Büchse 4 kann auch ein Druckausgleich innerhalb des Gehäuses 2 erfolgen.

909807/0150

BAD ORIGINAL

2734516

IP 1475

Nummer:
Int. Cl.2:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

27 34 516
B 02 D 3/12
30. Juli 1977
15. Februar 1979

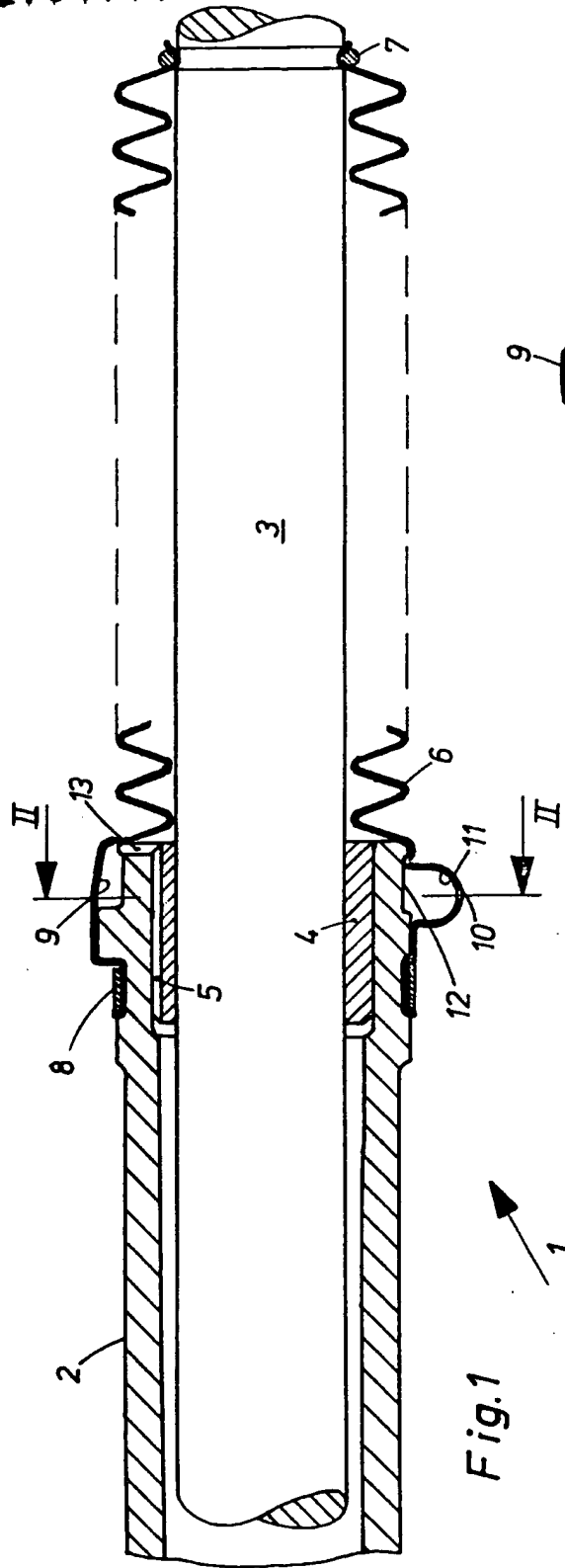


Fig. 1

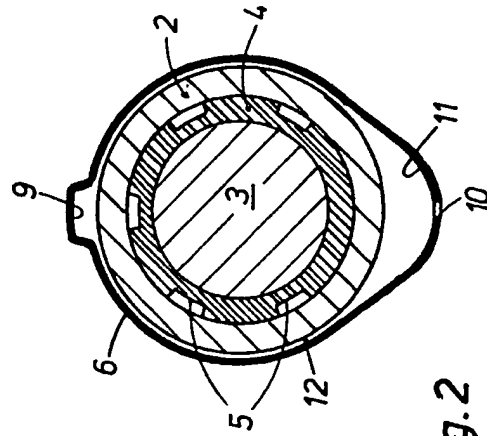


Fig. 2

909807/0150

JANUARY 1979